

IDS for Case No. 65401

Japanese Unexamined Utility Model Publication No. 58-177576

In one previously proposed compressor, each vane circumferentially slides along an inner peripheral wall of a casing and also radially slides along a corresponding one of guide grooves of a rotor. This will cause abrasion of each vane, and abrasive particles generated thereby are mixed in discharged air that is discharged from the compressor. There has been proposed another compressor, which has a filter arranged in a silencer provided at an outlet of the compressor to remove abrasive particles from the discharged air. In this case, the filter needs to be periodically cleaned to remove the filtered abrasive particles from the filter.

The present device addresses the above disadvantage and thus provides a vane type rotary machine 1, which includes an elongated groove 20 that extends in a direction parallel to a rotational axis of a rotor 6, which extends perpendicular to the vertical direction upon installation of the machine 1, along a vertically lower side portion of an inner wall of a casing 2. Abrasive particles are received in the elongated groove 20. A screw hole 21 is provided in the middle of the elongated groove 20 to communicate between the elongated groove 20 and the exterior of the casing 2. A plug 22 is removably installed in the screw hole 21. The plug 22 is periodically removed to remove the accumulated abrasive particles from the elongated groove 20.

1

# 公開実用 昭和 58— 177576

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭58—177576

5 Int. Cl.

識別記号

序内整理番号

⑬ 公開 昭和58年(1983)11月28日

F 04 C 18/344

8210—3H

F 01 C 1/344

6831—3G

F 04 C 29/00

7018—3H

審査請求 未請求

(全 頁)

54 ベーン式回転型流体機械

2 コーボラス C—535号

出 願 昭57—74050

出 願 人 トキコ株式会社

出 願 昭57(1982)5月20日

川崎市川崎区富士見1丁目6番  
3号

考 案 者 永島和暢

代 理 人 岡田喜久夫

横浜市港北区大豆戸町大倉山第



明 細 書

1. 考案の名称

ベーン式回転型流体機械

2. 実用新案登録請求の範囲

ケーシング内に回転自在にロータを設け、該ロータにはロータの半径方向にのびる案内溝を形成し、該案内溝内にはベーンを進退自在に設け、ロータの回転時に前記ベーンの先端がケーシングの内壁を滑動するベーン式回転型流体機械において、ベーン式回転型流体機械の設置状態におけるケーシングの内壁の鉛直方向下方に位置する部位にロータの軸心方向の長溝を設けてなるベーン式回転型流体機械。

3. 考案の詳細な説明

本考案はベーン式回転型流体機械に関する。

## 公開実用 昭和 58— 177576



従来、ペーン式回転型流体機械の一例としてペーンロータリ式圧縮機は知られている。このものは円筒形のケーシング内に、ロータを偏心して取付け、該ロータの半径方向に設けられた多数の案内溝内にペーンが進退自在に嵌合して設けられていた。そしてケーシングの内壁と、ロータの回転による遠心力によつてケーシングの内壁に押し付けられるペーンと、ロータとによつて形成され、かつロータの回転によつてその大きさが変化する小室に、吸込口から流体を吸い込んで圧縮し、吐出口より吐出していた。

そしてペーンの材質としてはシール性、熱膨張の点でカーボン材が使用されるのが一般的であつた。

ところがペーンは、ケーシング内壁およびロータの案内溝内を摺動するので使用するにつれ



て摩耗し、その摩耗粉が吐出空気に混入してい  
た。そのためこの摩耗粉を取り除くために、吐  
出側のサイレンサにフィルタを入れてる過分離  
するようにしたものもあるが、この場合このフ  
ィルタを定期的に掃除して付着した摩耗粉を払  
い落とさなければならなかつた。

本考案は以上のような不具合を解消すべく、  
ペーン式回転型流体機械の設置状態におけるケ  
ーシングの内壁の鉛直方向下方に位置する部位  
にロータの軸心方向の長溝を設け、この長溝に  
よりペーンの摩耗した摩耗粉を収容するように  
したペーン式回転型流体機械を提供することを  
目的とする。

以下、図面とともに本考案の実施例につき説  
明する。

第 1、2 図において、1 はペーンロータリ式

---

**公開実用 昭和 58— 177576**

---



圧縮機で、略円筒形のケーシング 2 はその右端側が蓋 3 により閉塞され、左端側は取付座 4 により閉塞されている。

該取付座 4 の前記ケーシング 2 とは反対側の端面には駆動用のモータ（図示せず）が設けられており、該モータの回転軸 5 は取付座 4 を貫通してケーシング 2 内に偏心して回転自在に設けられている。

前記ケーシング 2 内の回転軸 5 にはロータ 6 が嵌合して取付けられている。このロータ 6 は円柱状で、その中心には孔 7 が形成されている。そしてロータ 6 には、その外周面から半径方向に延び、かつロータ 6 の軸線方向に延びる複数の案内溝 8 , 9 , 10 , 11 が形成されている。該案内溝 8 , 9 , 10 , 11 には各々カーボン性のペーン 12 , 13 , 14 , 15 が嵌合して



設けられており、該ペーン 12, 13, 14, 15 はロータ 6 の回転による遠心力によつてケーシング 2 の内壁に押し付けられるようになされている。

前記ケーシング 2 上部にはケーシング 2 内に流通する配管 16, 17 が設けられ、該配管 16 の先端には空気等の吸入口 18 が、配管 17 の先端にはサイレンサ（図示せず）を介して他の空圧機器等に接続される吐出口 19 が設けられている。

20 はペーンロータリ圧縮機 1 の設置状態における前記ケーシング 2 の内壁の底部（鉛直方向下方に位置する部位）に形成された長溝で、該長溝 20 は第 1 図においてその中央部が一番深く、両端にいくに従つて次第に浅くなっている。また、第 2 図においても、ロータ 6 の軸廻

# 公開実用 昭和 58— 177576




方向に関して、中央部が一番深く、蓋 3 側又はモータ側にいくに従つて次第に浅くなっている。そして前記長溝 20 はロータ 6 とほぼ同じ長さで、前記ペーン 12, 13, 14, 15 よりは多少幅が狭くなっている。

前記長溝 20 の中央底部には長溝 20 とケーシング 2 外とを連通するねじ穴 21 が設けられており、該ねじ穴 21 には栓 22 が挿出入自在に設けられている。

このような構成のペーンロータ<sup>式</sup>リ圧縮機 1 において、モータを駆動すると、ロータ 6 が第 1 図において矢印 B 方向に回転する。するとペーン 12, 13, 14, 15 は遠心力によりケーシング 2 内壁に押しつけられつつロータ 6 と共に回転する。これによりペーン 12, 13, 14, 15 の内の 2 つのペーンと、ロータ 6 及びケー








シング 2 内壁で囲まれた室内に吸込口 1 8 より配管 1 6 を介して空気を吸込む。そしてロータ 6 の回転にともなつて吸込まれた空気はだんだんと圧縮され、さらにロータ 6 が回転して 2 つのペーンの間に配管 1 7 が位置すると、圧縮された空気は吐出口 1 9 を介して押し出され他の空圧機器（図示せず）に導かれる。

そして長期間使用されると、前記ペーン 1 2 , 1 3 , 1 4 , 1 5 の先端はケーシング 2 内壁との摩擦によつて次第に摩耗し、摩耗粉が生じてくる。



ところが、ケーシング 2 内壁の底部には長溝 2 0 が設けられているので、ロータ 6 の回転とともにこの摩耗粉はペーン 1 2 , 1 3 , 1 4 , 1 5 によつて長溝 2 0 内に収容される。そして長溝 2 0 にはさらに傾斜が設けられているので

---

**公開実用 昭和 58— 177576**

---



収容された摩耗粉は自重および圧縮機の作動中の振動により次第に中央部に集まってくる。

従つて、一定期間使用した後はケーシング 2 底に設けられた栓 22 をはずすことにより、長溝 20 内に収容された摩耗粉を手軽に取り除くことができる。

なお、本実施例では長溝 20 を傾斜を有する構造としたが、別に傾斜のない構造でもよく、この場合、収容した摩耗粉を取り除きやすいように長溝の底全体を開閉自在にしておけばよい。

また、本実施例では、ベーンロータリ圧縮機に適用した例について述べたが、これに限られることなくベーンロータリポンプに適用してもよい。

本考案は以上述べた如く、ベーン式回転型流体機械の設置状態におけるケーシングの内壁の



鉛直方向下方に位置する部位にロータの軸心方向の長溝を設け、該長溝にベーンの摩耗した摩耗粉を収容するようにしたので、摩耗粉が吐出空気に混入するのを防止するとともに、吐出側のサイレンサにフィルタを入れてる過分離する必要もなく、このフィルタの掃除も不要となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案のベーン式回転型流体機械の実施例の断面図、第2図は第1図のA-A断面図である。

1・・・ベーンロータリ式圧縮機

2・・・ケーシング      6・・・ロータ

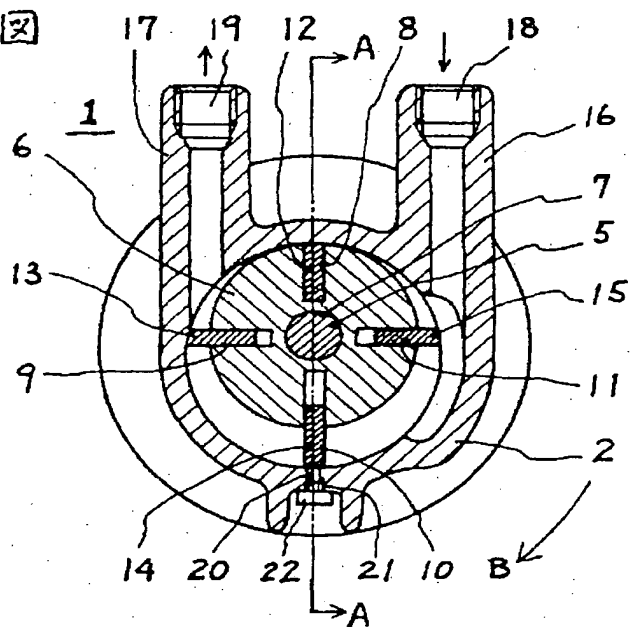
12, 13, 14, 15・・・ベーン

20・・・長溝      22・・・栓

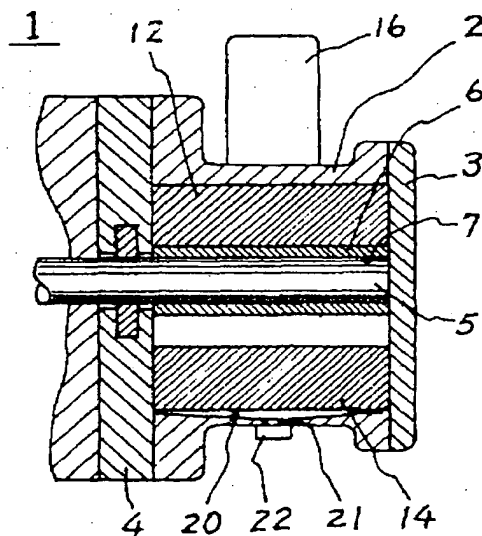
代理人      岡 田 喜 久 夫

公開実用 昭和 58— 177576

第1図



第2図



845

実開58-177576  
代理人 岡田喜久夫